



**University of  
Zurich**<sup>UZH</sup>

**Zurich Open Repository and  
Archive**

University of Zurich  
University Library  
Strickhofstrasse 39  
CH-8057 Zurich  
[www.zora.uzh.ch](http://www.zora.uzh.ch)

---

Year: 2014

---

## **Beiträge zur bryofloristischen Erforschung der Schweiz - Folge 9**

Bergamini, Ariel ; Müller, Niklaus ; Hofmann, Heike ; Kiebacher, Thomas ; Kurt, Claudia ; Schnyder, Norbert

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich

ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-104421>

Journal Article

Published Version

Originally published at:

Bergamini, Ariel; Müller, Niklaus; Hofmann, Heike; Kiebacher, Thomas; Kurt, Claudia; Schnyder, Norbert (2014). Beiträge zur bryofloristischen Erforschung der Schweiz - Folge 9. Meylania, (52):25-35.

Taxa	L Pinus	E Pinus	E Picea	T	S
<i>Placynthiella oligotropa</i> (J. R. Laundon) Cop-pins & P. James				X	
<i>Placynthiella uliginosa</i> (Schrad.) Coppins & P. James				X	
<i>Platismatia glauca</i> (L.) W. L. Culb. & C. F. Culb.	X	X	X		
<i>Pseudevernia furfuracea</i> s.l. (L.) Zopf	X	X	X		
<i>Pycnora sorophora</i> (Vain.) Hafellner	X				
<i>Ramalina pollinaria</i> (Westr.) Ach.			X		
<i>Ramboldia elabens</i> (Fr.) Kantvilas & Elix	X				
<i>Rhizocarpon geographicum</i> s.l. (L.) DC.					X
<i>Trapeliopsis glaucolepidea</i> (Nyl.) Gotth. Schneid.				X	
<i>Trapeliopsis granulosa</i> (Hoffm.) Lumbsch				X	
<i>Umbilicaria deusta</i> (L.) Baumg.					X
<i>Usnea hirta</i> (L.) F. H. Wigg.	X		X		
<i>Vulpicida pinastri</i> (Scop.) J.-E. Mattsson & M. J. Lai		X			
<i>Xylographa parallela</i> var. <i>parallela</i> (Ach.) Behlen & Desberger	X				
<i>Xylographa vitiligo</i> (Ach.) J. R. Laundon	X				

## Dank

Ein besonderer Dank geht an Zdeněk Palice, Průhonice, Czech Republic, für wertvolle Angaben über *Trapeliopsis glaucolepidea* und zur Identität von *Lecanora mug-hosphagneti*. Frau Rosmarie Küchel, Natur-Museum Luzern, verdanken wir die Korrektur des Abstracts. Der Kdo Koordinationsstelle 2, Kriens, sei für die Erlaubnis zum Befahren der Militärstrasse und zur Benützung des Parkplatzes Wasserfalle gedankt.

## Literatur

- Bundesgeoportal 2013: geo.admin.ch. Karten. (Version 25. 07. 2013). map.geo.admin.ch
- Bürgi-Meyer, K. & Dietrich, M. 2009: Habitate von *Micarea turfosa* (A. Massal.) Du Rietz im Kanton Obwalden, Zentralschweiz. Meylania 43: 16-18.
- Bürgi-Meyer, K. & Dietrich, M. 2010: Schweizer Fundort von *Calicium denigratum* (Vain.) Tibell. Meylania 45: 16-21.
- Bürgi-Meyer, K. & Dietrich, M. 2011: *Cyphelium pinicola* Tibell in den Nordalpen der Zentralschweiz. Einblicke in den Flechtenreichtum der subalpinen Altwälder am Fusse des Gugels in der UNESCO Biosphäre Entlebuch, Kanton Luzern. Meylania 47: 11-17.
- Clauzade, G. & Roux, C. 1985: Likenoj de okcidenta Europo. Ilustrita determinlibro. Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest. Nouv. Sér., Num. Spéc.7: 1-893.
- Clerc, P. & Truong, C. 2012: Catalogue des lichens de Suisse. <http://www.ville-ge.ch/musin-fo/bd/cjb/cataloguelichen> (Version 2.0, 11. 06. 2012).
- CNALH 2013: Consortium of North American Lichen Herbaria. *Pyrrhospora elabens* (Fr.) Hafellner. <http://lichenportal.org/portal/taxa/index.php?taxon=54027>

- Delarze, R. & Gonseth, Y. 2008: Lebensräume der Schweiz. Ökologie-Gefährdung-Kennarten. Bern: Ott.
- Dietrich, M. & Bürgi-Meyer, K. 2008: Die Toregg in der UNESCO Biosphäre (LU), ein wertvoller Lebensraum für Flechten. Meylania 41: 28-34.
- GIS Kanton Luzern 2014: Geoportal Kanton Luzern. Waldsoziologie. <http://www.geo.lu.ch/map/waldsoziologie/>
- Groner, U. 2010: Calicioid lichens and fungi in the Muota Valley, central Switzerland: high species diversity in a small area. Candollea 65 (2): 377-391.
- Kantvilas, G. & Elix, J. A. 2007: The genus *Ramboldia* (Lecanoraceae): a new species, key and notes. The Lichenologist 38 (2): 135-141.
- Stofer, S., Scheidegger, C., Clerc, P., Dietrich, M., Frei, M., Groner, U., Jakob, P., Keller, C., Roth, I., Vust, M., & Zimmermann, E. 2008: SwissLichens - Webatlas der Flechten der Schweiz / Modul Verbreitung (Version 2 vom 22. 01. 2014). [www.swisslichens.ch](http://www.swisslichens.ch)
- Wirth, V., Hauck, M. & Schultz, M. 2013: Die Flechten Deutschlands. Band 1-2. Stuttgart: Ulmer.

**Karl Bürgi-Meyer**, Natur-Museum Luzern, Kasernenplatz 6, CH-6006 Luzern, [k.buergi@sunrise.ch](mailto:k.buergi@sunrise.ch)

**Michael Dietrich**, Umweltbüro für Flechten, i de Böde, Postfach 1127, CH-6011 Kriens, [m.dietrich@bluewin.ch](mailto:m.dietrich@bluewin.ch)

**Balz Martig**, Unterdorfstrasse 16, CH-7206 Igis GR

## Beiträge zur bryofloristischen Erforschung der Schweiz - Folge 9

**Ariel Bergamini<sup>1</sup>, Niklaus Müller<sup>2</sup>, Heike Hofmann<sup>2</sup>, Thomas Kiebacher<sup>1</sup>, Claudia Kurt<sup>1</sup>, Norbert Schnyder<sup>2</sup>**  
Meylania 52 (2014): 25-35

## Zusammenfassung

In der 9. Folge der 'Beiträge zur bryofloristischen Erforschung der Schweiz' werden neue Fundorte von seltenen oder gefährdeten oder anderweitig bemerkenswerten Moosen vorgestellt. Dabei handelt es sich um folgende Arten: *Fissidens gymnan-drus*, *Mannia controversa* subsp. *controversa*, *Riccia sorocarpa*, *Riccia warnstorffii*, *Scapania carinthiaca*, *Stegonia latifolia* var. *pilifera*, *Timmiella anomala*.

## Abstract

In the 9<sup>th</sup> issue in the series 'Contributions to the bryofloristic exploration of Switzerland' new sites of rare or threatened or otherwise remarkable bryophyte species are described. The following species are included: *Fissidens gymnan-drus*, *Mannia controversa* subsp. *controversa*, *Riccia sorocarpa*, *Riccia warnstorffii*, *Scapania carinthiaca*, *Stegonia latifolia* var. *pilifera*, *Timmiella anomala*.

Die Beiträge zur bryofloristischen Erforschung der Schweiz werden üblicherweise einmal pro Jahr in der Meylania veröffentlicht (Frühjahrsnummer, Einsendeschluss für Beiträge jeweils 31. Januar). Details zu Länge und Stil der einzelnen Fundmeldungen sind beschrieben in: Bergamini A. 2006. Beiträge zur Bryofloristischen Erforschung der Schweiz. Meylania 35, 29-31 (freier download unter [www.bryolich.ch](http://www.bryolich.ch)). Der bei den Fundmeldungen angegebene Rote Liste Status richtet sich nach Schnyder et al. (2004). Fundmeldungen sind als MS-Word oder einfache Textdateien an den Editor der Beiträge zu schicken: Ariel Bergamini, Eidg. Forschungsanstalt WSL, Zürcherstrasse 111, CH-8903 Birmensdorf, [ariel.bergamini@wsl.ch](mailto:ariel.bergamini@wsl.ch). Zur Zitierung einer bestimmten Meldung innerhalb einer Folge ist folgendes Format vorgeschlagen: Müller, N. 2007. 5. *Zygodon gracilis*. In: Bergamini, A., Müller, N., Schnyder, N. Beiträge zur bryofloristischen Erforschung der Schweiz – Folge 2. Meylania 38, 22-23.

### 1. *Fissidens gymnanthus* Büse

Rote Liste Status: -

Melder: Thomas Kiebacher, Claudia Kurt

5.7.2012, Kt. Bern, Schattenhalb, 60 m östlich Hotel Rosenlaui, Kuhweide, 1327 m ü. M., Koord. 654.745/170.140, leg. T. Kiebacher, Herbar Kiebacher

31.07.2012, Kt. Bern, Schattenhalb, 180 m nördlich Schwarzwaldalp, auf einem Stein in fetter Weidefläche unter einem Bergahorn, 1458 m ü. M., Koord. 653.151/169.808, leg. T. Kiebacher, Herbar Kiebacher

21.10.2012, Kt. Wallis, Evolène, Les Saulesse, südexponierte Kuhweide mit Trockenrasenvegetation, 1975 m ü. M., Koord. 607.248/103.263, leg. C. Kurt, det. N. Schnyder, Herbar Kurt

*Fissidens gymnanthus* gehört zur *Fissidens bryoides*-Gruppe. Dazu zählen neben *F. gymnanthus* noch *F. bryoides*, *F. crispus*, *F. gracilifolius*, *F. pusillus* und *F. viridulus* (Meier et al. 2013). Das entscheidende Merkmal um die Arten zu unterscheiden sind die Antheridien. Diese befinden sich bei *F. gymnanthus* nackt in den oberen Blattachseln. Bei den anderen Arten der Gruppe befinden sich die Antheridien entweder an kleinen knospenförmigen Ästen in den Achseln der Stammbblätter oder endständig, an der Spitze kleiner und teilweise knospenförmiger Sprosse oder grösserer Sprosse (Nebel & Philippi 2000).

Amann et al. (1918) und Amann (1933) nennen insgesamt 9 Fundorte von *F. gymnanthus* in den Kantonen Bern (4 Fundorte), Jura (2), Tessin (1), Wallis (1) und Zürich (1). *F. gymnanthus* galt damals nur als Varietät von *F. bryoides* und wurde später nicht mehr weiter beachtet. Auch in der letzten Roten Liste der Moose der Schweiz (Schnyder et al. 2004) wird die Art nicht aufgeführt. Erst in der neuen Checkliste der Schweizer Moose (Meier et al. 2013) wird *F. gymnanthus* als Art akzeptiert. Die drei hier vorliegenden Meldungen sind die ersten in der Schweiz seit über 80 Jahren.

*F. gymnanthus* kommt auch in den Nachbarländern der Schweiz vor (Aleffi et al. 2008, Grims 1999, Meinunger & Schröder 2007, Schröck et al. 2013). Es ist anzu-

nehmen, dass die Art in der Schweiz, wenngleich nicht häufig, so doch noch weiter verbreitet ist. Es sollte deshalb vermehrt auf *F. gymnanthus* geachtet werden. Im Gegensatz zu den anderen Arten der Gruppe ist *F. gymnanthus* anhand der nackten Antheridien auch verhältnismässig einfach zu bestimmen.

Die Habitate der hier genannten Funde erscheinen ungewöhnlich. In der Bestimmungsliteratur werden zeitweise überflutete Stellen am Ufer von Fließgewässern genannt (Nebel & Philippi 2000, Hallingbäck et al. 2006). Amann et al. (1918) nennen feuchte Orte in der Nähe von Schleusen und Wasserfällen. Nach Angaben von Heribert Köckinger ist die Art aber ziemlich habitatuspezifisch und kommt auch im Gebirge vor (H. Köckinger pers. Mitteilung, Köckinger et al. 2008).

2. *Mannia controversa* (Meyl.) D.B.Schill **subsp. controversa** Rote Liste Status: -  
Melder: Ariel Bergamini

3.8.2013, Kt. Valais, Zermatt, unterhalb Roter Bodmen, südexponierte Blaugrasshalde u.a. mit *Leontopodium alpinum* und *Athalamia hyalina*, auf offenem Boden, 2760 m ü. M., Koord. 628.387/096.227, leg. A. Bergamini, verif. H. Köckinger, Herbar Bergamini

Basierend auf Funden aus den Schweizer Alpen beschrieb Meylan (1924) *Mannia controversa*. Ihren Standort charakterisierte er wie folgt: „...croissant sur la terre, au pied des blocs ou dans leur fissures, sous les mottes, sur les pentes bien ensoleillées de la zone alpine, surtout entre 2300 et 2600 m, le plus souvent en compagnie de *Clevea hyalina* [= *Athalamia hyalina*].» Gams (1938) stellte die bekannten Funde aus den Alpen in einer Karte zusammen, und Meylan (1940) hielt in seiner Arbeit über die Moose des Nationalparks fest, dass «le *Grimaldia controversa* [= *Mannia controversa*]...a été retrouvé dans toutes les Alpes calcaires de la Suisse et de l'Autriche». In der Folge wurde die Art aber kaum mehr beachtet, wohl aufgrund der kritischen Betrachtung und Synonymisierung der Art mit *Mannia fragrans* durch Müller (1954). Erst aufgrund der in der Arbeit von Schill et al. (2008) vorliegenden ausführlichen Beschreibung von *M. controversa* scheint die Art wieder allgemein akzeptiert zu werden (siehe zum Beispiel Köckinger et al. 2008, Chavoutier & Hugonnot 2013). Schill et al. (2008) beschreiben zudem zwei Unterarten, subsp. *controversa* und subsp. *asiatica*. Alle europäischen Belege gehören der subsp. *controversa* an, deren bekannte Verbreitung auf den Alpenbogen beschränkt ist. Die andere Unterart, subsp. *asiatica*, wurde bislang in China, Indien und Tadschikistan gefunden.

Ausser einem Fund von Martin Nebel vom Furkapass aus dem Jahre 1992 wurden alle Schweizer Belege vor 1940 gesammelt ([www.nism.uzh.ch](http://www.nism.uzh.ch), Abfrage vom 22.2.2014). Der vorliegende Fund aus Zermatt ist der bislang erste aus dem Mattertal und der höchste Schweizer Fund überhaupt (Abb. 1). Es ist anzunehmen, dass die Art auch heute noch weit verbreitet ist in den Schweizer Alpen. In kalkreichen Gebieten in sonnigen süd-exponierten Lagen über ca. 2200 m ist auf die Art zu achten. Die Art ist im Feld allerdings nicht ganz einfach zu erkennen. Von der ähnlichen *Mannia fragrans* ist sie durch das Fehlen des typischen Geruchs charakterisiert. Von andern



Abb. 1. Lebensraum von *Mannia controversa* bei Zermatt auf 2760 m ü. M. (Foto: A. Bergamini).

Arten der Gattung *Mannia* oder auch *Astrella* ist sie vor allem durch Sporenmerkmale und die Geschlechtsverteilung unterschieden (siehe Schill et al. 2008). Sterile Proben können nicht sicher bestimmt werden. Auch der Lebensraum (Abb. 1) liefert Hinweise: Im gleichen Lebensraum wie *M. controversa* sind eigentlich nur noch nur *M. pilosa* und *Asterella gracilis* zu finden (pers. Mitteilung H. Köckinger).

### 3. *Riccia sorocarpa* Bisch.

Rote Liste Status: LC

Melder: Ariel Bergamini

3.8.2013, Kt. Vallis, Zermatt, Fluealp, auf offener, etwas feuchter Erde über kleinem Silikatblock ca. 40 cm über der Wasseroberfläche eines alpinen Sees, zusammen mit *Cephaloziella spec.*, *Bryum spec.* und *Psora decipiens* (det. C. Keller), 2670 m ü. M., Koord. 629.817/095.904 ± 3m, leg. A. Bergamini, Herbar Bergamini

*Riccia sorocarpa* ist keine seltene Art in der Schweiz. In der Datenbank des ‚Datenzentrum Moose Schweiz‘ (www.nism.uzh.ch; Abfrage vom 24.2.2014) finden sich 149 Angaben zu Funden der Art in der Schweiz. Zu 143 Belegen sind auch Angaben zur Meereshöhe vorhanden, auf der sie gesammelt wurden. Von diesen Funden wurden mehr als 90% unter 1000 m ü. M. gesammelt, und alle ausser drei Funde stammen von unterhalb 1520 m. Nur drei Mal wurde die Art bisher über 2000 m gesammelt. Der vorliegende Fund (Abb. 2) ist somit der Vierte über 2000 m und liegt mehr als 250 m höher als der bisher höchste Fund. Die anderen *Riccia*-Arten, die aktuell alpine Vorkommen in der Schweiz aufweisen (NISM 2004-2014), sind *R. ciliifera*, *R. crozalsii* und *R. breidlerii*. Meylan (1924) erwähnt zusätzlich einen alpinen Fund von *R. subbifurca* und Chavoutier & Hugonnot (2013) führen einige



Abb. 2. Links: Lebensraum von *Riccia sorocarpa* bei Zermatt auf 2670 m ü. M. Die Art wächst auf der erdigen Flanke über dem Felsen in der Bildmitte. Rechts: Thalli von *Riccia sorocarpa* (Fotos: Ariel Bergamini).

alpine Funde von *R. bifurca* auf *R. ciliifera* und *R. crozalsii* lassen sich schon im Feld durch ihre langen Borsten am Thallusrand klar von *R. sorocarpa* unterscheiden. Die anderen Arten können habituell ähnlich aussehen wie *R. sorocarpa*, ihre subepidermalen Zellwände sind aber nicht verdickt.

Es erstaunt nicht weiter, dass der nun höchstgelegene Fund von *R. sorocarpa* in Zermatt gelang. Um Zermatt liegen die Grenzen der Höhenstufen so hoch wie sonst nirgends in den Alpen, und viele Höhenrekorde bei den Blütenpflanzen stammen von dort (Käsermann et al. 2003). Alpine Funde von *Riccia sorocarpa* kennt man auch von anderen Gebieten der Alpen, so z.B. aus der Savoie (Chavoutier & Hugonnot 2013) und aus Kärnten (Köckinger et al. 2008).

Auffällig an der Höhenverteilung der Schweizer Funde von *R. sorocarpa* ist, dass es eine Lücke von 500 m ohne Funde gibt, nämlich zwischen 1520 und 2020 m. Ganz ähnliche disjunkte Höhenverbreitungen findet man auch bei anderen Arten der Marchantiales wie z.B. bei *Asterella gracilis*, *Mannia triandra*, *Reboulia hemisphaerica* oder den bereits erwähnten *Riccia ciliifera* und *R. crozalsii* (siehe Online-Atlas der Schweizer Moose www.nism.uzh.ch). Wie kommen diese Disjunktionen zustande? Könnten die tiefgelegenen Funde möglicherweise zu anderen Taxa gehören als die hochgelegenen? Bei *R. sorocarpa* sind verschiedene Unterarten beschrieben. Eine davon, die subsp. *arctica* ist aus Grönland bekannt (Schuster 1992). Interessanterweise berichten Köckinger et al. (2008) von einer Probe aus den Nockbergen in Kärnten, die offenbar perfekt zur subsp. *arctica* passt. Es würde sich vielleicht lohnen, die Schweizer Funde aus über ca. 2000 m Höhe auf diese Unterart zu prüfen.

### 4. *Riccia warnstorffii* Warnst.

Rote Liste Status: VU

Melderin: Heike Hofmann

23.11.2012 & 26.11.2013, Kt. AG, Aristau, Oberschachen an der Reuss, frische Schürfstelle in Feuchtwiese, offener Boden, 380 m ü. M., Koord. 671.9/237.8, leg. H. Hofmann, Herbar Hofmann





Abb. 3. *Riccia warnstorffii*; links: Lebensraum, die Art wächst im Vordergrund auf der nahezu vegetationsfreien Fläche; rechts: Rosette mit stellenweise deutlich erkennbaren Kapseln (Fotos: Heike Hofmann).

Gemäss dem Online-Atlas der Schweizer Moose (NISM 2004-2014), ist *Riccia warnstorffii* in der Schweiz von 11 Fundorten bekannt, Meylan (1924) nennt 4 weitere. Die Art kommt ganz überwiegend im Mittelland vor, mit Einzelfunden im Wallis und dem Tessin, wobei die Angabe aus dem Tessin aufgrund der Ökologie leicht zweifelhaft scheint („auf einer Friedhofsmauer“). *Riccia warnstorffii* wurde sowohl in der ersten Roten Liste der Moose der Schweiz, wie auch in der zweiten Version, als selten eingestuft (Urmi et al. 1992, „R“; Schnyder et al. 2004, „VU“). In den letzten Jahren wurde sie jedoch etwas häufiger gefunden, denn 6 der gesamthaft 15 Vorkommen wurden seit 2009 entdeckt.

*Riccia warnstorffii* wächst auf Äckern und an offenerdigen Stellen in Feuchtgebieten. Auch auf dem Boden von neu angelegten Fischteichen wurde sie in der Schweiz gefunden. Der Fund in der Reussebene liegt in einer Feuchtwiese nahe der Reuss, in der zu Naturschutzzwecken Mulden ausgebagert wurden (Abb. 3). Die Art wurde dort im Rahmen eines Monitoringprojekts für das Departement Bau, Verkehr und Umwelt des Kantons Aargau gefunden. Erstmals wurde sie 2010 auf dieser Fläche beobachtet, jedoch nur in sehr geringer Menge. Nachdem im Frühling 2012 auf dieser Fläche erneut Oberboden abgetragen wurde, wuchs die Art im Spätherbst lokal in grosser Menge. Im darauf folgenden Herbst 2013 konnten an der selben Stelle wiederum zahlreiche gut entwickelte Pflanzen mit Sporophyten beobachtet werden (Abb. 3). Begleitarten waren *Bryum barnesii* Schimp., *Dicranella varia* (Hedw.) Schimp., *Drepanocladus aduncus* (Hedw.) Warnst. und *Philonotis marchica* (Hedw.) Brid. In unmittelbarer Nähe wurden auf derselben Fläche auch *Ephemereum cohaerens* (Hedw.) Hampe und *Physcomitrium eurystomum* Sendtn. gefunden (Hofmann 2012). Ohne menschliche Eingriffe wird diese Fläche in absehbarer Zeit mit Blütenpflanzen zuwachsen und der Standort nicht mehr geeignet sein für kurzlebige Moosarten. Daher ist eine weitere Pflege durch die Stiftung Reussebene sehr wünschenswert.

*Riccia warnstorffii* kann im Feld kaum von der weitaus häufigeren *Riccia sorocarpa* Bisch. unterschieden werden. Beide Arten können an denselben Standorten vorkommen. Nur eine genaue Betrachtung unter dem Mikroskop erlaubt eine Unter-



Abb 4. *Scapania carinthiaca*: Sprossspitze mit Brutkörpern (Foto: Norbert Schnyder).

scheidung: die Sporen haben distal nur 6-8 Felder und die subepidermalen Zellen weisen keine verdickten Wände auf (*R. sorocarpa*: Sporen distal fein gefeldert, subepidermale Zellen mit deutlich verdickten Wänden). Die zahlreichen Neufunde in den letzten Jahren lassen hoffen, dass weitere Funde gemacht werden können, wenn gezielt auf diese Art geachtet wird.

#### 5. *Scapania carinthiaca* Lindb.

Rote Liste Status: VU

Melder: Niklaus Müller

25.9.2004, Kt. Wallis, Ayer, zwischen Ayer und Les Bourimonts, auf Silikatblock in einem lichten Fichtenwald, 1794 m ü. M. Koord. 613.309/113.919, leg. N. Müller, det. C. Schubiger-Bossard, verif. N. Schnyder, Herbar Müller

Diesen Frühling fiel mir beim Aufräumen von Moosbelegen eine Probe in die Hände, die ich vor vielen Jahren im Wallis gesammelt hatte. Sie war von Cécile Schubiger-Bossard als *Scapania massalongi* (Müll. Frib.) Müll. Frib. bestimmt und von mir danach irgendwie unbekümmert weggelegt und vergessen worden. Die Probe wurde dann nach dem Wiederauftauchen von Norbert Schnyder nochmals angeschaut und als richtig bestimmt bestätigt. *Scapania massalongi* wird heute nur mehr als Varietät von *S. carinthiaca* geführt (Potemkin 1999). *S. carinthiaca* (Abb. 4) ist eine der wenigen Arten in der Schweiz, die durch die Berner Konvention und durch die Natur- und Heimatschutzverordnung geschützt sind.

In der Schweiz sind im Wesentlichen zwei Lokalitäten bekannt, die eine am Chaseron mit zwei etwas verschiedenen Fundortsangaben (Meylan 1901, 1200 m), die andere von P. Culmann 1909 aus dem Kanton Bern vom Arnensee bei Gsteig, 1540 m. Die nächsten bekannten Fundorte liegen im Aostatal und in Bayern (Weddeling et al. 2004). Mit weniger als 30 Nachweisen weltweit scheint die Art in ihrem gesamten Areal sehr selten zu sein (Weddeling et al. 2004).

Der vorliegende Fund ist der erste dieser Art in der Schweiz seit über 100 Jahren. Damit sind in der Schweiz insgesamt drei Fundorte bekannt. Die Art wurde an beiden historischen Lokalitäten im Rahmen des Artenschutzkonzepts für die Moose der Schweiz (Urmi et al. 1996) vergeblich gesucht. Eine Einteilung in der aktuellen Roten Liste der Moose der Schweiz (Schnyder et al. 2004) als RE (in der Schweiz ausgestorben) wäre deshalb wohl zu rechtfertigen gewesen. Aufgrund der unge-

naunen Angaben der Fundlokalitäten wurde aber beim Erarbeiten der Roten Liste angenommen, dass eine einmalige Suche nicht genügt, um ein solch kleines Moos mit einer hohen Wahrscheinlichkeit wiederzufinden. Deshalb erfolgte nur eine Einteilung in die Kategorie VU D2 (selten und daher potenziell gefährdet) allerdings mit der Bemerkung „möglicherweise ausgestorben“. Diese Einteilung erweist sich jetzt als sinnvoll, müsste die Art in der nächsten Revision der RL doch als wiedergefunden umklassiert werden, was im Prinzip zwar ein erfreulicher Umstand wäre, bei gehäuftem Auftreten solcher Fälle allerdings auch an der Seriosität der Bearbeitung zweifeln liesse.

6. *Stegonia latifolia* (Schwägr.) Broth. var. *pilifera*  
Melder: Niklaus Müller

Rote Liste Status: -

17.8.2013, Kt. Wallis, Oberwald, auf dem unbenannten Gipfel nördlich der Tällilücke auf flachgründigem Boden auf anstehendem schiefrigen Fels mit unterschiedlichem Silikatgehalt, 2762 m ü. M., Koord. 673.72/156.71, leg. N. Müller, Herbar Müller

Auf dem kleinen Gipfel nördlich der Tällilücke sammelte ich während eines kurzen Aufenthalts verschiedene Gipfelmoose, darunter auch die «normale» Form von *Stegonia latifolia*. Im Sammelgut befand sich aber auch ein knospenförmiges Moos, das sich mit seinen langen Glashaaren als etwas Besonderes präsentierte (Abb. 5). Die weissliche Farbe, die Wuchsform in kleinen Herden und auch die Sporophyten ähnelten sehr dem bekannten Zwiebelmoos, *Stegonia latifolia*. Erste Verdachtsmomente wie *Bryum argenteum* oder *Plagiobryum zieri* fielen aufgrund der vorhandenen Kapseln schnell weg. Eine detailliertere Bestimmung war nicht einmal nötig; ein Blick in die Schwedische Moosflora (Hallingbäck et al. 2008) führte über die darin abgebildete *Stegonia latifolia* var. *pilifera* direkt zum Resultat. In den meisten Floren findet man entsprechende Hinweise auf diese Varietät wie z.B. in Köckinger et al. 2008, die sogar je eine eigene Verbreitungskarte für die Varietät *pilifera* als auch für die typische Varietät abbilden. In der Schweiz sind leider weder die Verbreitung noch die Häufigkeit der beiden Varietäten bekannt. Amann et al. (1918) hält die var. *pilifera* „plus rare que le type“. Es sind zwar einige „*pilifera*“-Belege für die Schweiz in der NISM-Datenbank erwähnt, doch widerspiegeln diese kaum die Häufigkeit und Verbreitung der Sippe. Es scheint allerdings durchaus möglich, dass unter den normalen Belegen der Art sich noch weitere var. *pilifera* versteckt halten, da die Sippen auf Varietätsniveau ja kaum je unterschieden wurden.

7. *Timmiella anomala* (Bruch & Schimp.) Limpr.  
Melder: Norbert Schnyder

Status Rote Liste: VU

6.6.2013, Kt. Tessin, Serravalle, an der Strasse südlich Semione, Nische einer Strassenmauer, 370 m ü. M., Koord. 718.00/139.16, leg. N. Schnyder, Herbar Schnyder.



Abb. 5. *Stegonia latifolia* var. *pilifera* mit lang austretenden Rippen (Foto: Niklaus Müller).

In der Schweiz kommt die mediterrane Art *Timmiella anomala* nur im Tessin und vereinzelt im Wallis vor. Sie ist verbreitet entlang dem Lago di Lugano und dem Lago Maggiore, meist unterhalb von 400 m Höhe, anzutreffen. Der aktuelle Fund stammt nun aber aus dem unteren Blenio und liegt somit relativ weit von den übrigen Fundorten entfernt und ist ausserdem der nördlichste unter den rezenten Funden. Die Meereshöhe des Fundortes liegt aber durchaus im üblichen Rahmen. Die Art wächst hier in einer besonnten Mauernische direkt an der Strasse.

Die Gattung *Timmiella* ist an sich einfach kenntlich. Die Pflanzen bilden meist kräftige Polster mit grossen, trocken stark verdrehten Blättern, die eine sehr starke Rippe und im oberen Teil eine doppelschichtige Lamina aufweisen. Die Zellen sind auf der Blattoberseite auffallend stark mamillös, auf der Unterseite hingegen glatt (Abb. 6). Die ähnliche Art *T. barbuloidea*, die sich nur in der Grösse der Pflanze und dem Fehlen eines Annulus an der Kapselmündung von *T. anomala* unterscheidet, konnte in der Schweiz bisher nicht nachgewiesen werden. Die Angaben in Ammann et al. (1918) und Jäggi (1950) sind wohl Fehlbestimmungen. Allerdings ist eine sichere Unterscheidung nur möglich, wenn Kapseln vorhanden sind. Im Herbarium Lugano sind verschiedene Belege aus dem 19. Jahrhundert von *T. anomala* vorhanden, die von Daldini und Mari gesammelt worden sind, sowie solche aus dem 20. Jahrhunderts von Weber und Leimgruber. Ein Fund von Mari aus dem Jahr 1892 stammte erstaunlicherweise vom Gotthardpass aus über 2000 m Höhe. Da ich dies kaum glauben konnte, fragte ich im Herbarium Lugano an, ob ich den entsprechenden Beleg überprüfen könne. Dieser Beleg erwies sich als richtig bestimmt, was insofern nicht erstaunlich war, als Mari die Art schon mehrfach vorher gesammelt hatte. Allerdings ist der hochgelegene Fundort immer noch sehr unwahrscheinlich, es könnte sich hier auch um eine Verwechslung des Beleges





Abb. 6. *Timmiella anomala*: Querschnitt im oberen Blattteil (Foto: Norbert Schnyder).

handeln. Trotzdem lassen wir den Fundort vorläufig auf der Verbreitungskarte des Online-Atlas der Schweizer Moose (NISM 2004-2014) stehen, da sich eine solche Verwechslung kaum nachweisen lässt.

### Literatur

- Aleffi M., Tacchi R. & Cortini Pedrotti C. 2008. Check-list of the hornworts, liverworts and mosses of Italy. *Bocconea* 22: 1-254.
- Amann J. 1933. Flore des mousses de la Suisse Vol. III - Revision et additions. *Matériaux pour la flore cryptogamique Suisse* 7: 1-186.
- Amann J., Meylan Ch., Culmann P. 1918. Flore des Mousses de la Suisse. Deuxième partie: Bryogéographie de la Suisse. *Herbier Boissier*, Genève. 414 S., XII pl.
- Chavoutier L. & Hugonnot V. 2013. *Mousses, hépatiques et anthocérotes du département de la Savoie*. Fédération mycologique et botanique Dauphiné-Savoie, Sevrier.
- Grims F. 1999. *Die Laubmoose Österreichs*. Catalogus Florae Austriae, II. Teil, Bryophyten (Moose), Heft 1, Musci (Laubmoose). Österreichische Akademie der Wissenschaften, Wien.
- Gams H. 1938. Zur Verbreitung und Verwandtschaft einiger europäischer Marchantiales. *Annales Bryologici* 11: 58-67.
- Hallingbäck T., Lönnell N., Weibull H., Hedenäs L. & Wiklund K. 2006. *Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Bryophyta: Buxbaumia – Leucobryum*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Hallingbäck T., Lönnell N., Weibull H., 2008. *Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna, Bryophyta: Anoetangium – Orthodontium*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Hofmann, H. 2012. *Physcomitrium eurystomum* Sendtn. In: Bergamini, A., Hofmann, H., Schnyder, N., Meier, M.K. & Müller, N. 2012. Beiträge zur bryofloristischen Erforschung der Schweiz - Folge 7. *Meylania* 48: 14-15.
- Jäggli M. 1950. Le briofite ticinesi. Muschi ed epatiche. *Contributi per lo studio della flora crittogama svizzera* 10: 1-265.
- Käsermann C., Meyer F., Steiner A. 2003. *Die Pflanzenwelt von Zermatt*. Umweltdepartement des Kantons Wallis, Rotten Verlags AG, Visp.
- Köckinger H., Suanjak M., Schriebl A. & Schröck C. 2008. *Die Moose Kärntens*. Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten. Klagenfurt.
- Meinunger L. & Schröder W. 2007. *Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands*. Band 2; Regensburgische Botanische Gesellschaft. Regensburg.

- Meier M.K., Urmi E., Schnyder N., Bergamini A., & Hofmann H. 2013. *Checkliste der Schweizer Moose*. Stand: 14. 10. 2013. NISM - Nationales Inventar der Schweizer Moosflora. Institut für Systematische Botanik der Universität Zürich ([www.nism.uzh.ch](http://www.nism.uzh.ch)).
- Meylan, C. 1924. Les Hépatiques de la Suisse. *Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz* 6: 1-318.
- Meylan, C. 1940. Les Muscinées du Parc National Suisse et des territoires qui l'entourent. *Ergebnisse der wissenschaftlichen Untersuchung des Schweizerischen Nationalparks* 1: 1-77.
- Müller, K. 1954. *Die Lebermoose Europas*. In: Dr. L. Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz, VI. Band, 1. Abtlg. Akademische Verlagsgesellschaft Geest & Portig, Leipzig.
- Nebel M. & Philippi G. (Hrsg.) 2000. *Die Moose Baden-Württembergs*. Band 1. Ulmer. Stuttgart.
- NISM 2004-2014. Online-Atlas der Schweizer Moose. <http://www.nism.uzh.ch>.
- Potemkin, A.D. 1999. An analysis of practical taxonomy of some critical northern species of *Scapania* (Scapaniaceae, Hepaticae). *Bryologist* 102: 32 – 38.
- Schill D.B., Long D.G. & Köckinger H. 2008. Taxonomy of *Mannia controversa* (Marchantiidae, Aytoniaceae) including a new subspecies from East Asia. *Edinburgh Journal of Botany* 65: 35-47.
- Schnyder N., Bergamini A., Hofmann H., Müller N., Schubiger-Bossard C. & Urmi E. 2004. Rote Liste der gefährdeten Moose der Schweiz. Hrsg. BUWAL, FUB & NISM. BUWAL-Reihe: Vollzug Umwelt.
- Schröck C., Köckinger H., Amann G. & Zechmeister H. 2013. *Rote Liste gefährdeter Moose Vorarlbergs*. Rote Listen Vorarlbergs, Band 8. Inatura, Dornbirn.
- Schuster R. 1992. *The Hepaticae and Anthocerotae of North America, east of the hundredth meridian*. Vol. 6. Field Museum of Natural History, Chicago.
- Urmi E., Bisang I., Geissler P., Hürlimann H., Lienhard L., Müller N., Schmid-Grob I., Schnyder N., Thöni L. 1992. *Die gefährdeten und seltenen Moose der Schweiz - Rote Liste*. EDMZ, Bern.
- Urmi E., Schubiger-Bossard C., Schnyder N., Müller N., Lienhard L., Hofmann H., & Bisang I. 1996. *Artenschutzkonzept für die Moose der Schweiz*. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern.
- Weddeling K., Ludwig G & Hachtel M. 2004 [2005]. *Die Moose (Bryophyta, Marchantiophyta, Anthocerophyta) der FFH-Richtlinie*. In: Petersen B., Ellwanger G., Biewald G., Boye P., Hauke U., Ludwig G., Pretscher P., Schröder E. & Ssymank A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Münster (Landwirtschaftsverlag) *Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz* 69: 207-214(-329)

**Ariel Bergamini<sup>1</sup>, Niklaus Müller<sup>2</sup>, Heike Hofmann<sup>2</sup>, Thomas Kiebacher<sup>1</sup>,  
Claudia Kurt<sup>1</sup>, Norbert Schnyder<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Eidg. Forschungsanstalt WSL, Zürcherstrasse 111, CH-8903 Birmensdorf, ariel.bergamini@wsl.ch

<sup>2</sup>Forschungsstelle für Umweltbeobachtung FUB, Alte Jonastrasse 83, 8640 Rapperswil